

M1403

Federal Republic of Germany

B23B 51/02

German Patent Office

Cl. 49a 60/01
Internatl. Cl. B 23b

PATENT SPECIFICATION 1106 144

E1

B42544 Ib/49a

APPLICATION DATE: NOVEMBER 22, 1956
PUBLICATION OF APPLICATION
AND ISSUANCE OF
PATENT SPECIFICATION: MAY 4, 1961

Twist Drill

Applicants:

Dr. Ing. Hermann Böhme,
Leopoldstrasse 23, Braunschweig
and
Friedrich Böhme,
Louis-Beissel-Strasse 15, Aachen

Dr. Ing. Hermann Böme, Braunschweig
and Friedrich Böhme, Aachen
were registered as inventors

The objective of the invention is to facilitate chip removal in drilling.

Such efforts are known, according to which the chip grooves of a twist drill are provided with increasing chip space starting at the tip toward the shaft. Although the idea is basically correct, it needs to be amended as it is of critical importance for solving the problem at hand how such an increase in the chip space is achieved. Under this aspect, the known solution should be deemed incomplete as it disregards the fact that in order to improve chip removal it is of utmost importance by far that the chip grooves deepen toward the shaft.

The twist drill configured in accordance with the invention takes such conditions into consideration in that the depth of the chip grooves continues to increase from the tip of the drill toward the shaft. Such shaping which is specifically intended to improve chip removal is not comparable with the shape that may be obtained process-related in manufacturing drills by rolling with helical beaded shaped rolls where the material flows away from the tip of the drill. This also applies if the related recommendation is followed according to which the finished rolled beads should be somewhat higher toward the tip of the drill. In any case, the respective difference in the depth of the chip grooves between the drill tip and the shaft would be much too small in view of the desired effect.

Looking at the chip removal process reveals that the removed chips in a chip groove that is formed so as not to deepen continuously are forcibly distributed more to the sides within the chip grooves, provided that this is even feasible for the respective chip form, and at the same time, the chips are flattened. In contrast, according to the drill configuration proposed under the invention, chip removal in axial direction benefits

greatly from deepening the chip grooves toward the shaft as a further deformation of the chips by the given shape of the drill in accordance with the above description is prevented. The resulting advantages with regard to chip removal are of high technical relevance.

PATENT CLAIM:

Twist drill with chip grooves whose cross-section increases from the tip of the drill to the shaft, characterized in that the depth of the chip grooves increases starting at the tip of the drill.

Publications taken into consideration:

German patent specifications nos. 159 437, 508 089,

British patent specifications no. 758 046.

BEST AVAILABLE COPY

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

323 B 51/02
KL. 49 a 60/01

DEUTSCHES PATENTAMT



INTERNAT. KL. B 23 b

(E1)

AUSLEGESCHRIFT 1 106 144

B 42544 Ib/49 a

ANMELDETAG: 22. NOVEMBER 1956

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 4. MAI 1961

1

Die Erfindung verfolgt den Zweck, die Spanabfuhr beim Bohren zu erleichtern.

Bemühungen dieser Art sind bekannt, wonach hierfür die Spannuten eines Spiralbohrers von der Spitze zum Schaft hin mit größer werdendem Spanraum ausgerüstet werden. Diese an sich richtigen Überlegungen bedürfen jedoch insofern einer Ergänzung, als es zur Lösung des anstehenden Problems von geradezu ausschlaggebender Bedeutung ist, in welcher Weise diese Spanraumvergrößerung erzielt wird. Unter diesem Aspekt muß die bekannte Lösung als unvollkommen bezeichnet werden, da sie an der Tatsache vorbeigeht, daß zur Verbesserung der Spanabfuhr einer Vertiefung der Spannuten zum Schaft hin die weitaus größte Bedeutung zukommt.

Der erfindungsgemäß ausgeführte Spiralbohrer berücksichtigt diese Verhältnisse nunmehr dadurch, daß die Tiefe seiner Spannuten von der Bohrspitze zum Schaft hin laufend zunimmt. Diese speziell auf eine Verbesserung der Spanabfuhr ausgerichtete Formgebung ist nicht vergleichbar mit derjenigen, die sich verfahrensbedingt bei der Herstellung von Bohrern durch Walzen mit schraubenförmig gewulsteten Profilwalzen infolge Abfließens des Werkstoffes von der Bohrspitze weg ergeben kann: dies trifft auch dann zu, wenn man der in diesem Zusammenhang gegebenen Empfehlung nachkommt, die Fertigwalzwülste nach der Bohrspitze hin etwas höher zu halten. In jedem Falle wäre der fragliche Tiefenunterschied der Spannuten zwischen Bohrspitze und Schaft im Hinblick auf den hier angestrebten Effekt viel zu gering.

Eine Betrachtung des Spanabfuhrvorganges zeigt, daß die abgetrennten Späne bei einer Spannutenform, die nicht mit zunehmender Tiefe geschaltet ist, sich in den Spannuten bevorzugt seitlich zu verteilen gezwungen sind, sofern dies für die anfallende Spanform überhaupt möglich ist; damit werden sie zugleich flachgedrückt. Demgegenüber wird bei der erfindungsgemäß

Spiralbohrer

Anmelder:

Dr.-Ing. Hermann Böhme,
Braunschweig, Leopoldstr. 23,
und Friedrich Böhme,
Aachen, Louis-Beissel-Str. 15

Dr.-Ing. Hermann Böhme, Braunschweig,
und Friedrich Böhme, Aachen,
sind als Erfinder genannt worden

2

vorgeschlagenen Bohrer Ausführung der Spanablauf in Achsrichtung durch Vertiefung der Spannuten zum Bohrerschaft hin in starkem Maße begünstigt, da eine zusätzliche Verformung der Späne durch die vorgegebene Bohrerform im Sinne vorstehender Darlegungen vermieden wird. Die sich hierdurch ergebenden Vorteile bezüglich der Spanabfuhr sind von großer technischer Bedeutung.

PATENTANSPRUCH:

Spiralbohrer mit Spannuten, deren Querschnitt von der Bohrspitze zum Schaft hin zunimmt, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe der Spannuten von der Bohrspitze aus zunimmt.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 159 437, 508 089;
britische Patentschrift Nr. 758 046.

BEST AVAILABLE COPY